

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 526 144**

51 Int. Cl.:

F23D 14/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.05.2011 E 11723373 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.10.2014 EP 2572141**

54 Título: **Quemador de gas con múltiples anillos de llama**

30 Prioridad:

19.05.2010 IT VE20100023

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

07.01.2015

73 Titular/es:

**DEFENDI ITALY S.R.L. (100.0%)
Via Direttissima del Conero, 29
60021 Camerano, IT**

72 Inventor/es:

PAESANI, CARLO

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 526 144 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Quegador de gas con múltiples anillos de llama.

5 La presente invención se refiere a un quemador de gas con múltiples anillos de llama.

10 Los quemadores de gas de control individual con múltiples anillos de llama concéntricos son conocidos, es decir, los quemadores, en los cuales la alimentación de gas está controlada por una llave individual. Éstos generalmente comprenden una copa soporte del inyector, un divisor de llama que descansa en la copa soporte del inyector y formado a partir de dos piezas unidas juntas para formar una parte central interior y una parte anular exterior, una cubierta anular la cual cierra la parte anular del divisor de llama y una cubierta discoidal la cual cierra la parte central del divisor de llama.

15 Por lo tanto, los quemadores de gas conocidos con múltiples anillos concéntricos están formados a partir de un total de cinco elementos montados juntos.

Uno de estos quemadores conocidos se describe por ejemplo en el documento EP-B1-0797048.

20 El documento WO 20006051368 divulga un sistema de quemador de gas para cocinar alimentos que se describe comprendiendo un par de quemadores concéntricos, el gas que va a ser suministrado al par de quemadores siendo adecuadamente mezclado con aire tomado por encima de la parte superior de la cocina sobre la cual está montado el sistema de quemadores, de modo que forma una mezcla de aire- gas para el par de quemadores.

25 El documento US 2006121402 divulga un quemador de gas para hornos, del tipo ajustado a una placa de cocción, que comprende un cuerpo central provisto de un primer anillo de llama y por lo menos un cuerpo exterior, separado de forma fluidica de dicho cuerpo central y sustancialmente concéntrico con el mismo, que tiene por lo menos un segundo anillo (circunferencial) de llamas, así como medios para alimentar separadamente la mezcla del aire primario y el gas al cuerpo central y al cuerpo exterior.

30 Un objeto de la invención es proporcionar un quemador de gas del tipo de múltiples anillos concéntricos en el cual el número de componentes se reduce.

35 Otro objeto de la invención es proporcionar un quemador de gas del tipo de múltiples anillos concéntricos el cual es de una altura global limitada, de tal modo que puede ser montado en placas de cocción empotradas tradicionales.

Otro objeto de la invención es proporcionar un quemador de gas del tipo de múltiples anillos concéntricos en el cual el aire primario es aspirado desde por encima de la placa de cocción, a fin de evitar la canalización, esto es la perturbación de la llama en una abertura repentina de la puerta del horno o de un mueble colocado por debajo de la placa de cocción.

40 Estos y otros objetos los cuales se pondrán de manifiesto a partir de la descripción que sigue a continuación se logran según la invención mediante un quemador de gas con múltiples anillos concéntricos como se describe en la reivindicación 1.

45 La presente invención se pondrá más claramente de manifiesto mediante algunas formas de realización preferidas de la misma descritas haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

50 la figura 1 es una vista en perspectiva explosionada de una primera forma de realización del quemador según la invención, visto desde arriba,

la figura 2 es una vista en perspectiva explosionada del mismo visto desde abajo,

la figura 3 es una vista en perspectiva del mismo en su estado montado, montado en una placa de cocción,

55 la figura 4 es una vista en perspectiva del mismo representado en sección vertical,

la figura 5 es una segunda forma de realización del mismo representado en la misma vista que en la figura 4, y

60 la figura 6 muestra una tercera forma de realización del mismo con tres inyectores.

Como se puede ver a partir de las figuras, el quemador de la invención comprende, en la forma de realización representada en las figuras 1 a 4, tres componentes básicos que consisten en el soporte del inyector 2, el divisor de llama 4 y la cubierta 6.

65 El soporte del inyector 2 es de una extensión esencialmente alargada y está conformado para definir dos copas 8 conectadas juntas por dos deflectores 10. Las dos copas están cerradas inferiormente y lateralmente y están

abiertas en su parte superior, en donde la pared lateral está provista de una pestaña en saliente hacia fuera 12 para descansar contra el lado inferior de la plancha de metal de una placa de cocción 14, a la cual está fijado el quemador mediante tornillos.

5 La pared lateral de cada copa 8 se extiende hacia arriba más allá de la pestaña 12 para formar un reborde 16 que sale desde la placa de cocción 14 y que actúa como el elemento de soporte para el divisor de llama 4.

10 El soporte del inyector 2 también comprende un conducto de alimentación del gas 18; se extiende horizontalmente por debajo de la base de las dos copas 8, está abierto en un extremo para la entrada del gas y comunica con dos inyectores 20 roscados centralmente a la base de las copas.

15 El divisor de llama 4 descansa en el soporte del inyector 2 de tal modo que dos de sus resaltes perfilados hacia abajo 22 descansan en los rebordes superiores 16 de las dos copas 8. Estos resaltes perfilados 22 no se extienden a lo largo de la extensión entera de los rebordes superiores correspondientes 16, sino únicamente a lo largo de sus dos partes laterales y a lo largo de su parte interior, de tal modo que define entre el divisor de llama 4 y el soporte del inyector 2 dos aberturas para el acceso del aire primario que se origina desde por encima de la placa de cocción 14 en el interior de las dos copas 8.

20 El divisor de llama 4 está centrado alrededor del soporte del inyector 2 por unos resaltes 24, que se extienden hacia abajo desde el divisor de llama 2 y se adhieren a través de su borde vertical exterior a la superficie interior de la pared lateral de las dos copas 8.

25 El divisor de llama 4 comprende una parte exterior 26 de forma globalmente anular y una parte interior 28 de forma globalmente circular.

30 Más particularmente, la parte exterior 26 presenta un reborde exterior 30 el cual se extiende a lo largo de una circunferencia y un reborde interior 32, del cual una cierta parte se extiende a lo largo de una circunferencia concéntrica con aquella del reborde exterior 30, entonces se curva hacia dentro para conectar con el reborde circular 34 de la parte interior 28. De esta manera se obtienen dos canales sustancialmente radiales 36 que proporcionan conexión fluídica entre la parte circular interior 28 y la parte anular exterior 26 del divisor de llama 4. Por lo tanto estas dos partes están unidas por un reborde continuo individual, el cual comprende a lo largo de su extensión entera, con la excepción de las dos partes relativas a los dos canales radiales 26, una pluralidad de puertos principales 38 y puertos secundarios 40, los cuales en el reborde 30 forman el anillo exterior de llamas dirigidas hacia fuera, en el reborde 32 forman el anillo intermedio de las llamas dirigidas hacia dentro y en el reborde 34 forman el anillo interior de las llamas dirigidas hacia fuera.

35 Los dos rebordes que limitan los canales radiales 36 también presentan aberturas secundarias 42, el propósito de las cuales es transmitir las llamas desde el anillo intermedio al anillo interior.

40 Además, en la parte exterior 26 del divisor de llama 4, están colocados dos canales 43 provistos de dos puertos pequeños 44 para la inter ignición entre las llamas del anillo exterior y aquellas del anillo intermedio y el anillo interior.

45 El divisor de llama 4 también comprende dos conductos verticales 46 los cuales en su extremo inferior están enfrentados a los dos inyectores 20 y abiertos hacia arriba en resaltes 48, que interiormente definen dos cámaras de efecto Venturi unidas superiormente por la cubierta 6, la cual descansa en el divisor de llama 4 en cuatro chavetas de centrado 50 provistas en el mismo.

50 Cuando el divisor de llama 4 descansa a través de sus resaltes perfilados 22 en los rebordes superiores 16 de las dos copas 8, se mantiene separado de la chapa metálica de la placa de cocción 14 por una distancia de tal modo que determina pasos entre ellos para el aire secundario pensado para la parte interior 28 del divisor de llama.

55 La cubierta 6 está formada de una pieza y comprende una parte exterior anular 52, una parte interior discoidal 54 y dos partes de conexión radiales perfiladas 56.

El quemador de esta forma de realización funciona de la siguiente manera:

60 El gas que entra desde el conducto 18 sale desde los inyectores 20 y entra en los dos conductos verticales 46 del divisor de llama 4, para arrastrar el aire primario aspirado desde por encima de la placa de cocción 14 a través de las aberturas definidas por la parte exterior del resalte perfilado 22 de cada copa 8 y el divisor de llama superpuesto, según la trayectoria indicada por las flechas 58 en la figura 4.

65 El flujo de gas y aire primario el cual se empieza mezclar en cada uno de los conductos verticales 46 completa su mezclado en la cámara Venturi radial correspondiente definida en la parte inferior por la superficie del resalte 48 y en la parte superior por la cubierta 6.

La mezcla obtenida de esta manera se propaga a lo largo de la parte anular 26 del divisor de llama 4 para alimentar los dos anillos de las llamas exterior e intermedio del mismo, entonces se propaga adicionalmente a lo largo de los dos conductos radiales 36 para alimentar el anillo central de llamas de la parte interior 28.

5 A partir de lo anterior se pone de manifiesto que el quemador de la invención es mucho más ventajoso que los quemadores de anillo de múltiples llamas tradicionales y en particular:

- 10 - está formado a partir de únicamente tres piezas, por lo tanto puesto que el divisor de llama es de una construcción de fundición de una pieza sin mecanizado, es de una fabricación simple y económica,
- 15 - la cubierta, aunque pensada para un quemador de anillo de tres llamas, también está formada de una pieza, otra vez haciendo la fabricación del quemador simple y económica,
- 20 - debido a la utilización de cámaras de mezclado Venturi radiales, es de una altura vertical pequeña y se instala fácilmente en placas de cocción normales. El hecho de tener dos cámaras de mezclado significa que se puede desarrollar una energía la cual es mucho más alta que en los quemadores tradicionales con una cámara de mezclado Venturi radial individual,
- finalmente, puesto que el aire primario es aspirado desde por encima de la placa de cocción, es virtualmente insensible a la canalización.

25 En la forma de realización ilustrada en la figura 5, la mezcla de gas aire primario del quemador de la invención generada por las dos cámaras Venturi radiales es transportada dentro de la parte central interior 28 del divisor de llama 4 no a través de los canales radiales unidos por el divisor de llama y la cubierta, como la forma de realización anterior, sino mediante dos canales radiales 60 unidos por el divisor de llama 4 y el soporte del inyector 2. Para este propósito el soporte del inyector 2 está provisto, en la parte de conexión entre las dos copas 8, de dos canales radiales 60 los cuales conectan las dos cámaras de mezclado Venturi radiales a la parte interior 28 del divisor de llama 4, el cual está provisto también de deflectores 62 para cerrar por la parte superior dichos canales 60.

30 En esta forma de realización la cubierta 6, el propósito de la cual deja de ser unir por la parte superior los canales radiales que conectan las dos cámaras de mezclado a la parte interior 28 del divisor de llama 4, puede estar formada por dos piezas separadas, de las cuales la pieza exterior es de una forma aproximadamente anular y la pieza interior es de forma discoidal.

35 La forma de realización representada en la figura 6 difiere de las formas de realización anteriores por la adición, las dos copas 8 provistas en su base de los inventores correspondientes, de una tercera copa central 8' provista en su base de un tercer inyector 20', que también comunica con el mismo conducto de alimentación de gas 18.

40 En este caso, la parte interior 28 del emisor de la llama 4 comunica con la copa 8' a través de su propio conducto vertical 46', a través del cual se alimenta la mezcla de gas/aire primario.

El disco de la llama 4 descansa sólo parcialmente en el soporte del inyector subyacente 2, de tal modo que define aberturas de acceso para el aire primario que se origina desde por encima de la placa de cocción.

REIVINDICACIONES

1. Quemador de gas con múltiples anillos de llama, que comprende una pieza de soporte del inyector (2), un divisor de llama (4) que tiene una parte exterior (26) de una forma globalmente anular y una parte interior (28) de una forma globalmente circular y unos medios (6) para cerrar por la parte superior dichas partes exterior e interior,
- 5
- dicha pieza de soporte del inyector (2) soporta, aplicados a la misma, por lo menos dos inyectores (20, 20') de un eje sustancialmente vertical colocado en un plano sustancialmente diametral del quemador,
- 10
- dicho divisor de llama (4) comprende por lo menos dos conductos sustancialmente verticales (46, 46') enfrentados a los dos inyectores (20, 20') del soporte del inyector (2) y que se abren en la parte superior dentro de una cámara de efecto Venturi horizontal, unida por la parte superior por dichos medios de cierre (6),
- 15
- caracterizado por que
- la zona aguas abajo de dicha cámara de efecto Venturi horizontal está conectada de una manera fluidica con la parte interior (28) de dicho divisor de llama (4), a través de dos canales (36, 60).
- 20
2. Quemador según la reivindicación 1, caracterizado por que aplicados al soporte del inyector (2), están previstos dos inyectores (20) colocados en la base de dos copas abiertas por la parte superior y lateralmente cerradas (8), las cuales rodean con su pared lateral el conducto vertical (46) enfrentado al inyector correspondiente (20).
- 25
3. Quemador según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pared lateral de cada copa (8) se extiende en la parte superior en forma de un reborde (16) más allá de la chapa metálica de la placa de cocción (14) y recibe, apoyándose en la misma, un correspondiente resalte perfilado (22) que sobresale hacia la parte inferior del divisor de llama (4) y parcialmente interrumpido para formar una abertura que da acceso al interior de dicha copa para el aire primario aspirado desde por encima de dicha placa de cocción.
- 30
4. Quemador según la reivindicación 3, caracterizado por que el divisor de llama (4) que se apoya con sus resaltes perfilados (22) sobre el reborde superior (16) de cada copa (8) mantiene dicho divisor de llama elevado desde la chapa metálica de la placa de cocción (14) en una cantidad suficiente para determinar entre ellos dos pasos para el aire secundario que alimenta la parte interior (28) de dicho divisor de llama (4).
- 35
5. Quemador según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la parte interior (28) del divisor de llama (4) es de una forma globalmente circular, siendo la parte exterior (26) de una forma globalmente anular que comprende dos ensanchamientos, en los cuales están previstas dichas cámaras de efecto Venturi horizontales.
- 40
6. Quemador según la reivindicación 5, caracterizado por que la parte exterior (26) del divisor de llama (4) presenta un reborde exterior (30) que se extiende a lo largo de una circunferencia y un reborde interior (32), una cierta parte del cual se extiende a lo largo de una circunferencia interiormente concéntrica con la circunferencia anterior, mientras que la parte restante forma dos zonas de reentrada que corresponden a los ensanchamiento de dicha parte exterior.
- 45
7. Quemador según la reivindicación 5, caracterizado por que la parte interior (28) del divisor de llama (4) está unida por un reborde (34), el cual es de forma circular con la excepción de las partes conectadas al reborde exterior (32) de la parte anular exterior (26) de dicho divisor de llama.
- 50
8. Quemador según la reivindicación 7, caracterizado por que las partes de conexión entre el reborde (34) de la parte interior (28) del divisor de llama (4) y el reborde exterior (32) de su parte exterior (26) definen unos canales radiales (36) que proporcionan conexión fluidica entre las cámaras de efecto Venturi radiales y dicha parte interior (28).
- 55
9. Quemador según la reivindicación 8, caracterizado por que dichos medios de cierre (6) consisten en una cubierta que comprende una parte exterior anular (52) para cerrar la parte anular exterior (26) del divisor de llama (4), una parte interior circular (54) para cerrar su parte interior circular (28) y dos partes perfiladas radiales (56) que conectan juntas dicha parte exterior (52) y dicha parte interior (54) y para cerrar por la parte superior dichos canales radiales (36).
- 60
10. Quemador según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que, en esa parte del soporte del inyector (2), la cual conecta las dos copas (8) juntas, están previstos dos canales (60) que conectan cada cámara de efecto Venturi horizontal con la base de la parte interior (28) de dicho divisor de llama (4).
- 65
11. Quemador según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende la aplicación, al soporte del inyector (2), de tres inyectores (20, 20') colocados en la base de las tres copas (8, 8') y sustancialmente alineados en el plano diametral del quemador.

12. Quemador según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las copas (8, 8') están provistas de unas aberturas de acceso para el aire primario aspirado desde por encima de la placa de cocción.

FIG. 1

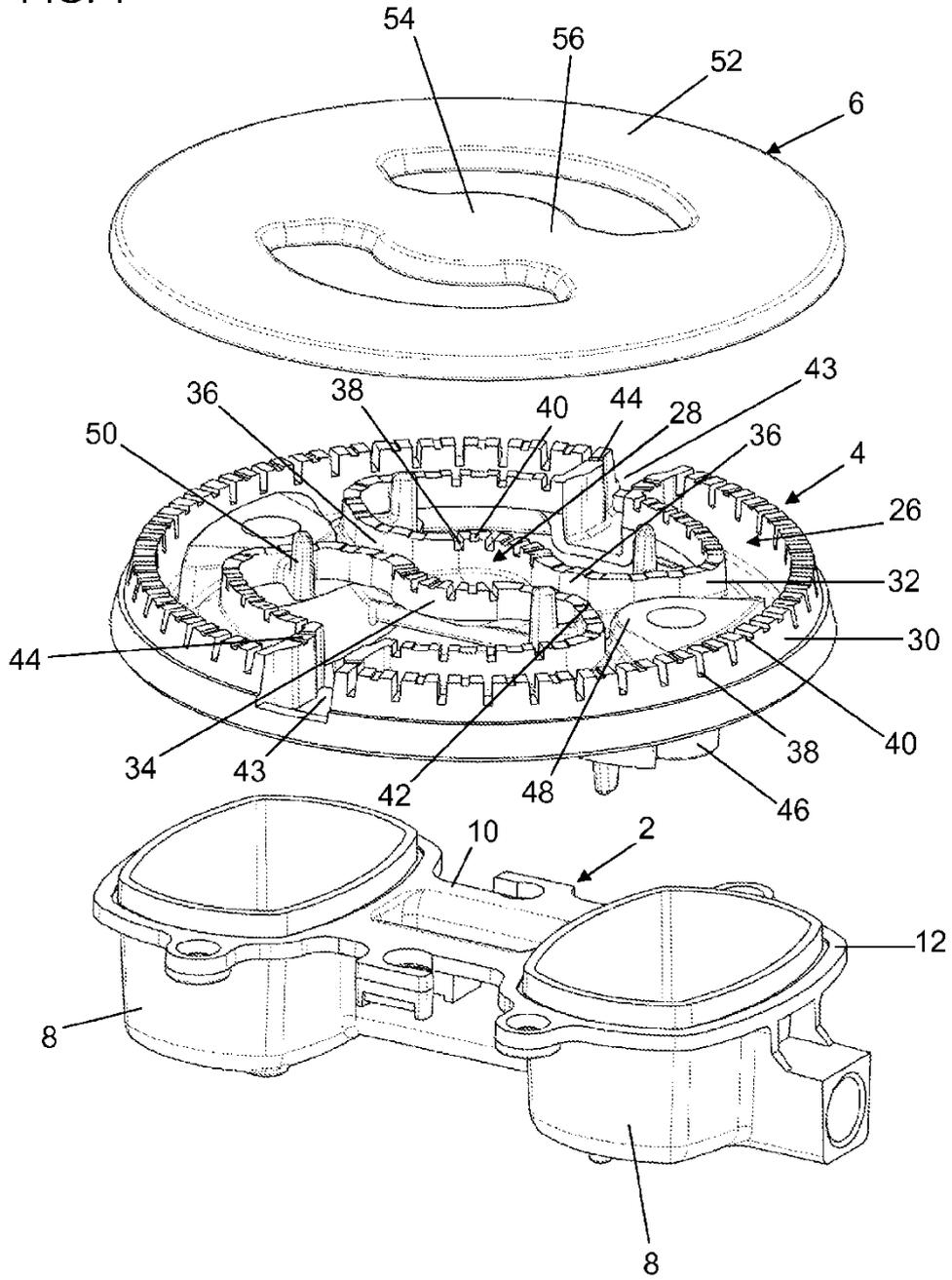
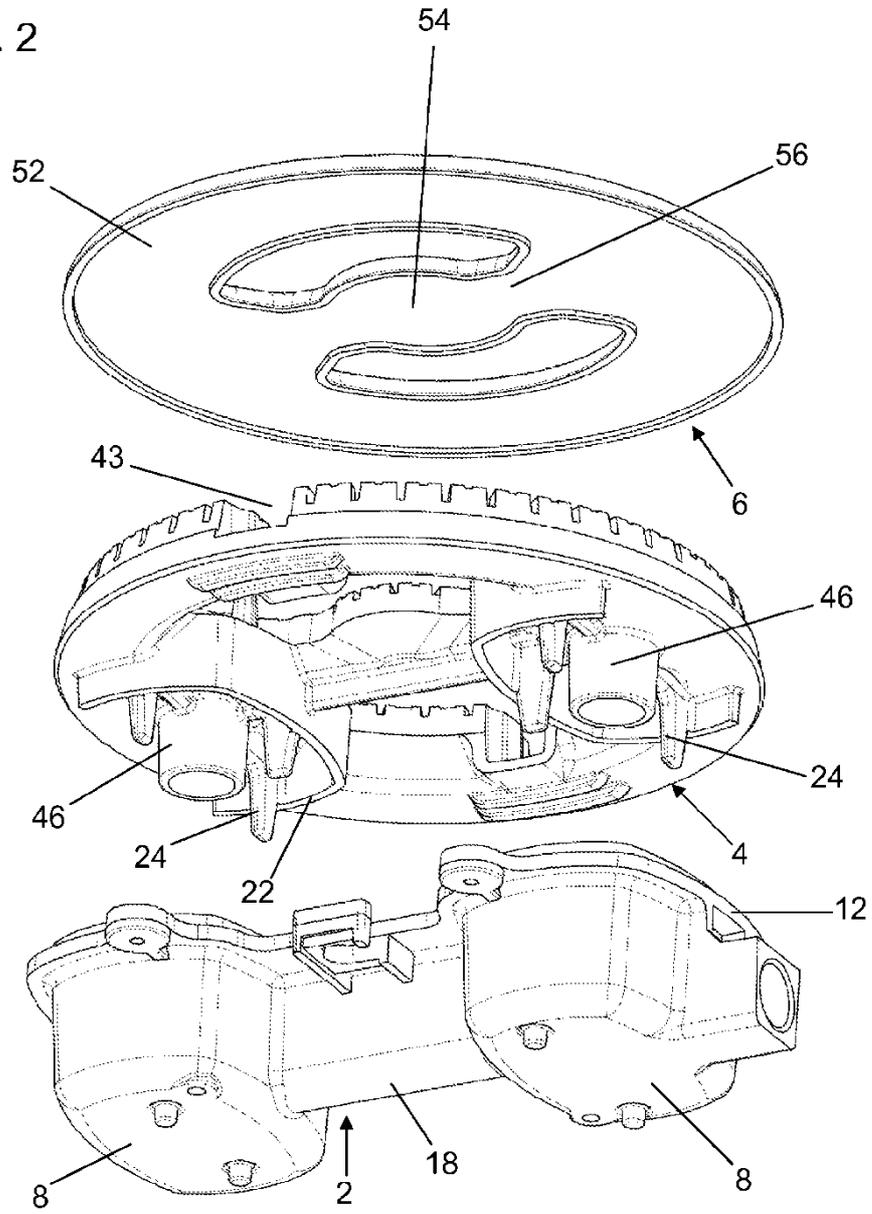
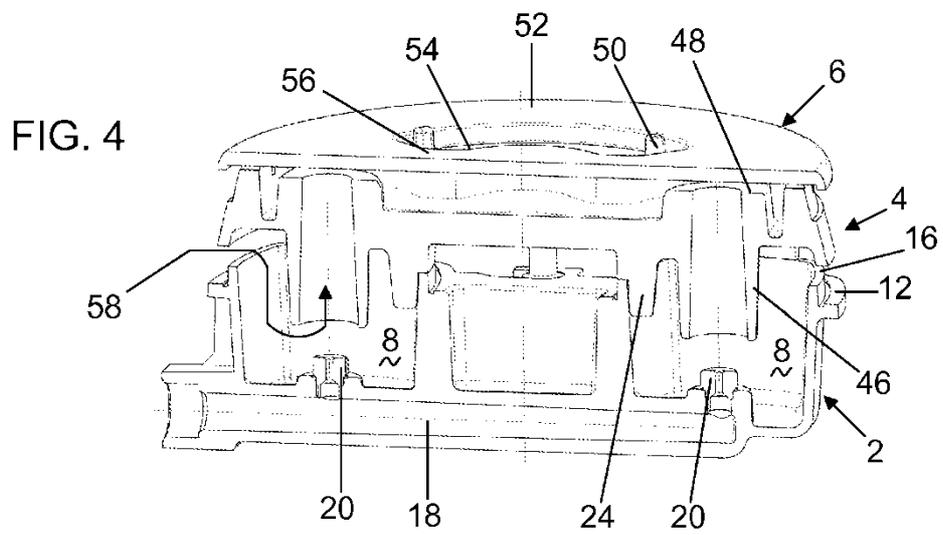
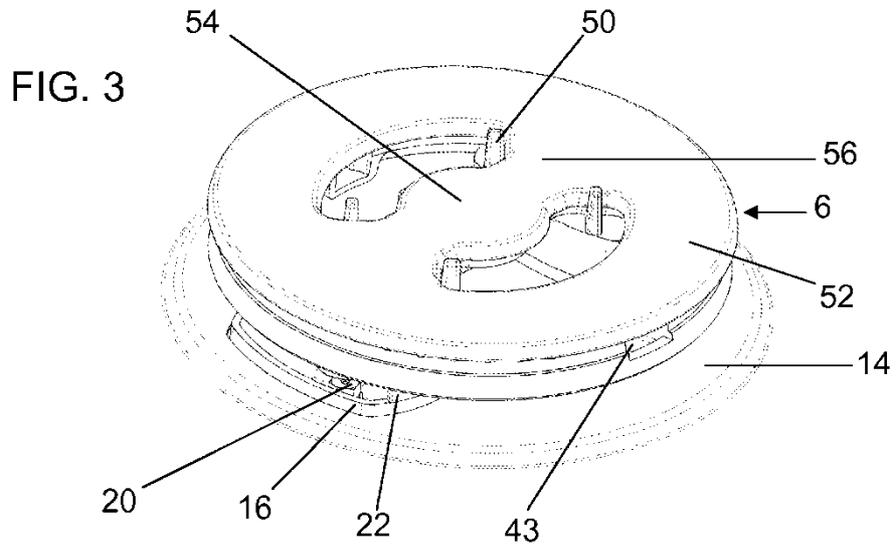


FIG. 2





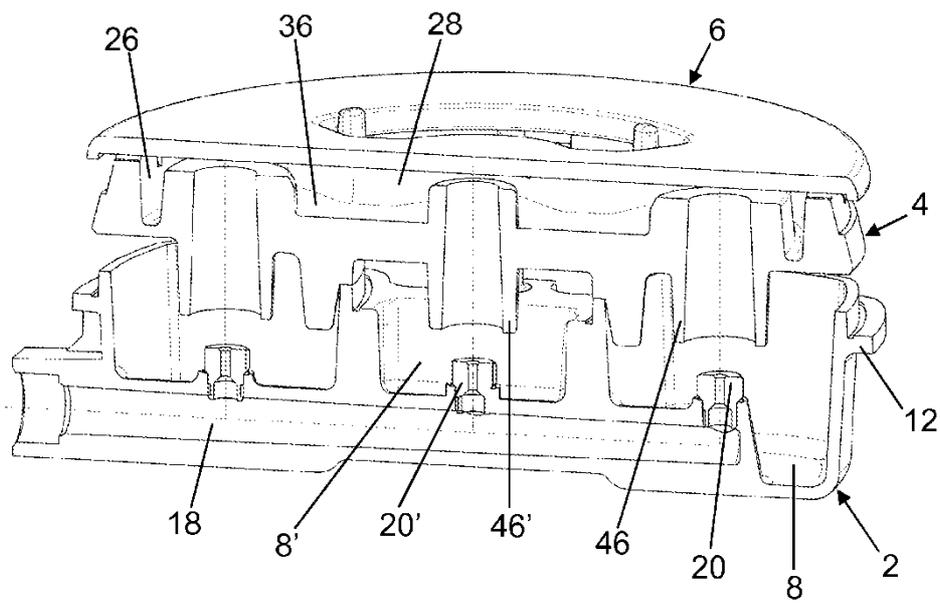
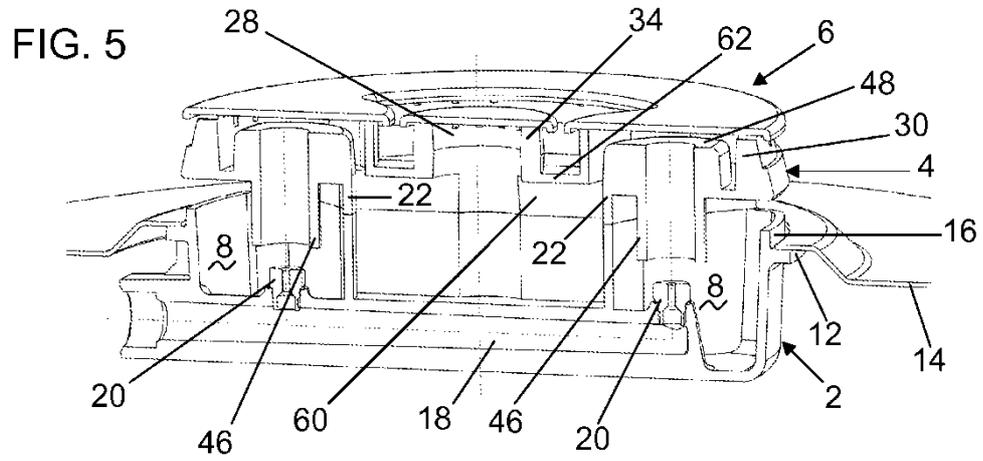


FIG. 6